

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

JP 2002-200969 A

[Claim(s)]

[Claim 1] Wiper equipment for cars characterized by attaching said windshield wiper motor in the method of the inside of a car body movable according to external force to a car body in the wiper equipment for cars with which the wiper blade which wipes away a windshield is equipped with the wiper arm which was attached at the head, and which can be rocked, and the windshield wiper motor which drives this wiper arm.

[Claim 2] It is wiper equipment for cars according to claim 1 characterized by having the supporter material in which said windshield wiper motor is attached, attaching said supporter material rockable to a car body by the end side, and being fixed to the car body by the other end side, and preparing the fragile site with low breaking strength near the car-body fixed part.

[Claim 3] Said supporter material is wiper equipment for cars according to claim 1 characterized by having the supporter material in which said windshield wiper motor is attached, and fixing ends to the car body, and preparing the fragile site with low breaking strength near the car-body fixed part.

[Claim 4] Wiper equipment for cars of any of claims 1-3 characterized by preparing the fragile site with low breaking strength near the car-body fixed part of the pivot supported for the pivot shaft with which the end face section of said wiper arm is attached, enabling a free revolution, or a publication.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the wiper equipment for cars.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the wiper equipment for cars, the technique of making the impact from the outside absorbing is needed. There is a

technique indicated by JP,11-34808,A as the example. This technique absorbs the impact from the outside concerning the end face section of a wiper arm, when the pivot section fractures and drops out.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the Prior art, only the pivot section is omitted and the windshield-wiper-motor section which drives a wiper arm was combined with the car body. Since the windshield-wiper-motor section had weight, its rigidity was high, and when external force joined the windshield-wiper-motor section from the direction outside a car body, it was not able to absorb an impact. Especially, in the front wiper, it is contained by the bulk head of the closed section configuration which extends in the cross direction along with the margin-inferior section of a front windshield, the windshield wiper motor is also contained by the bulk head in many cases, and wiper equipment had the technical problem that it was further hard to absorb an impact, from there being few gaps of a windshield wiper motor and a bulk head that it is such structure.

[0004] The technical problem of this invention is making sufficient impact absorption possible, when external force joins wiper equipment, especially the windshield-wiper-motor section with few gaps with a bulk head with high rigidity from the direction outside a car body. Furthermore, the technical problem of this invention is raising the impact absorptivity ability of the whole wiper equipment by omitting wiper equipment itself thoroughly according to the external force from the direction outside a car body in addition to the impact absorption to the external force of said windshield-wiper-motor section.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above technical problem, invention according to claim 1 is characterized by attaching said windshield wiper motor 13 in the method of the inside of a car body movable according to external force to a car body in the wiper equipment 1 for cars with which the wiper blade 11 which wipes away a windshield 2 is equipped with the wiper arm 12 which was attached at the head, and which can be rocked, and the windshield wiper motor 13 which drives this wiper arm 12, as shown in drawing 1 .

[0006] According to invention according to claim 1, since a windshield wiper motor moves to the method of the inside of a car body according to external force, the impact from the outside is absorbable in the windshield-wiper-motor section.

[0007] It is characterized by equipping invention according to claim 2 with the supporter material 17 in which said windshield wiper motor 13 is attached as shown in

drawing 2 , attaching said supporter material 17 rockable to a car body by the end side, and being fixed to the car body by the other end side, and preparing fragile site 17c with low breaking strength near the car-body fixed part 17a.

[0008] According to invention according to claim 2, if external force joins the windshield-wiper-motor section, a fragile site fractures, and since the supporter material of a windshield wiper motor has a fragile site with low breaking strength near the car-body fixed part, an impact can be absorbed when windshield-wiper-motor supporter material rocks to the method of the inside of a car body.

[0009] Said supporter material is characterized by equipping invention according to claim 3 with the supporter material in which said windshield wiper motor is attached, and fixing ends to the car body, and preparing the fragile site with low breaking strength near the car-body fixed part.

[0010] According to invention according to claim 3, even when the ends of windshield-wiper-motor supporter material are fixed to a car body, a fragile site fractures windshield-wiper-motor supporter material according to external force, and since it has a fragile site with low breaking strength near the car-body fixed part of ends, when windshield-wiper-motor supporter material drops out in the method of the inside of a car body, it can absorb an impact.

[0011] Invention according to claim 4 is characterized by forming the fragile sites 14c and 15c with low breaking strength near the car-body fixed parts 14a and 15a of the pivots 14 and 15 supported for the pivot shafts 104 and 105 with which the end face section of said wiper arms 12 and 12 is attached, enabling a free revolution, as shown in drawing 2 .

[0012] According to invention according to claim 4, since the pivot of a wiper-arm pivot shaft also has a fragile site with low breaking strength near the car-body fixed part, if external force joins the pivot section, the fragile site of a pivot will fracture, the pivot section will drop out, and the whole wiper equipment will be thoroughly omitted. Therefore, the impact absorptivity ability of the whole wiper equipment can be improved.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail with reference to drawing. In this operation gestalt, as shown in drawing 1 , the wiper arm 12 of a left Uichi pair which attached the wiper blade 11 which wipes away the front windshield 2 at the head applies the wiper equipment 1 for cars to the tandem type rocked simultaneously. This wiper equipment 1 for cars is making each wiper arm 12 rock by making the power of a windshield wiper motor 13

transmit through a link mechanism 100.

[0014] A link mechanism 100 is equipped with the link swivel joint 103 which combines the rod 101 which transmits power, the crank member 102 which converts power, and a rod 101 and the crank member 102 as shown in drawing 2 . The 1st pivot shaft 104 and the 2nd pivot shaft 105 are combined with these crank members 102 and 102, respectively. The 1st pivot shaft 104 and the 2nd pivot shaft 105 are attached in the 1st pivot 14 and the 2nd pivot 15 pivotable, respectively. And the 1st pivot 14 and the 2nd pivot 15 are combined with the ends of the pipe 16 made crooked so that it may become a convex in the windshield-wiper-motor 13 section in the upper part, respectively. The motor bracket 17 (supporter material) is attached in the convex configuration upper part of this pipe 16. As mentioned above, since the motor bracket 17 with which the 1st pivot 14, the 2nd pivot 15, and a windshield wiper motor 13 are supported is unified through a pipe 16, the wiper equipment 1 for cars serves as module structure with high rigidity.

[0015] Next, the detail of the motor bracket 17, the 1st pivot 14, and the 2nd pivot 15 is explained. First, in the motor bracket 17, a windshield wiper motor 13 \*\*\*\*s in the center section, and it is attached in it by 13a, 13a, and 13a. Motor bracket fixed part 17a fixed to a car body by a screw thread 171, a washer 172, and rubber 173 is prepared in the soffit side of the motor bracket 17. And ellipse hole 17b is formed between a windshield wiper motor 13 and motor bracket fixed part 17a. The both-sides section of this ellipse hole 17b turns into the fragile sites 17c and 17c with low breaking strength. The other end side of the motor bracket 17 is 17d of bearings of a pipe 16, and is attached pivotable to a pipe 16 with the bolt nuts 170, 170, 170, and 170.

[0016] Moreover, in the 1st pivot 14, 1st fixed part 14a which \*\*\*\*s to the upper part and is fixed to a car body by 141, a washer 142, and rubber 143 is prepared. And ellipse hole 14b is formed between 1st fixed part 14a and the 1st pivot shaft 104. The both-sides section of this ellipse hole 14b turns into the fragile sites 14c and 14c with low breaking strength. Furthermore, in the 2nd pivot 15, 2nd fixed part 15a which \*\*\*\*s to the method of the right and is fixed to a car body by 151, a washer 152, and rubber 153 is prepared similarly. And ellipse hole 15b is formed between 2nd fixed part 15a and the 2nd pivot shaft 105. The both-sides section of this ellipse hole 15b turns into the fragile sites 15c and 15c with low breaking strength.

[0017] Next, the operation when external force joining the part containing the wiper equipment 1 for cars is explained. First, when external force joins the windshield-wiper-motor 13 section, when the fragile sites 17c and 17c of the motor bracket 17 fracture, it rotates and is omitted [ the motor bracket 17 ], as shown in

drawing 3 and 4 toward the method of the inside of a car body. Moreover, the windshield-wiper-motor 13 section drops out by rotating the inside of the narrow tooth space formed all over drawing by the car-body panel shown with a two-dot chain line.

[0018] Moreover, when external force joins the 1st pivot 14 section, as shown in drawing 5 and 6, when the fragile sites 14c and 14c of the 1st pivot 14 fracture, the 1st pivot 14 falls out toward the method of the inside of a car body. On the other hand, when external force joins the 2nd pivot 15, as shown in drawing 7 and 8, similarly, fragile sites 15c and 15c fracture the 2nd pivot 15, and it falls out in the method of the inside of a car body.

[0019] Therefore, if external force joins the windshield-wiper-motor 13 section, since it rotates and drops out in the method of the inside of a car body, the impact in the windshield-wiper-motor 13 section is absorbable [ the fragile sites 17c and 17c of the motor bracket 17 fracture, and ] according to the above operation gestalt. And by omitting not only the motor bracket 17 but the 1st pivot 14 and the 2nd pivot 15, the wiper equipment 1 for cars is thoroughly omitted with the impact from the outside, and the impact absorptivity ability of the wiper equipment 1 whole for cars can be improved.

[0020] In addition, in the gestalt of the above operation, although considered as the fragile site by forming an ellipse hole, this invention may be the fragile site which is not limited to this, may be a fragile site which formed notching from the side, and made board thickness thin, and made breaking strength low. Moreover, it is good also as structure of making the ends of a motor bracket fixing to a car body, preparing a fragile site with low breaking strength near the car-body fixed part, and omitting a motor bracket according to external force. Furthermore, in addition to this, of course, it can change suitably also about a concrete constructional detail.

[0021]

[Effect of the Invention] According to invention according to claim 1, since a windshield wiper motor moves to the method of the inside of a car body according to external force, the impact from the outside is absorbable in the windshield-wiper-motor section.

[0022] According to invention according to claim 2, the windshield-wiper-motor supporter material which the fragile site fractured by the impact from the outside can absorb an impact by rocking to the method of the inside of a car body.

[0023] According to invention according to claim 3, even when the ends of windshield-wiper-motor supporter material are fixed to a car body, the windshield-wiper-motor supporter material which the fragile site fractured by the impact from the outside can absorb an impact by dropping out in the method of the inside of a car body.

[0024] Since the pivot section which the fragile site fractured by the impact from the outside also drops out [ according to invention according to claim 4 ] in addition to the effectiveness acquired by invention according to claim 1 or 2, the whole wiper equipment is thoroughly omitted, therefore the impact absorptivity ability of the whole wiper equipment can be improved.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the whole external view having shown the gestalt of the 1 operation which applied the wiper equipment for cars concerning this invention.

[Drawing 2] It is the outline front view of the wiper equipment for cars concerning this invention.

[Drawing 3] It is the sectional view which met the arrow-head A-A line of drawing 2 .

[Drawing 4] It is the sectional view showing the fracture back of the motor bracket of drawing 3 .

[Drawing 5] It is the sectional view which met the arrow-head B-B line of drawing 2 .

[Drawing 6] It is the sectional view showing the fracture back of the 1st pivot of drawing 5 .

[Drawing 7] It is view drawing of the direction of arrow-head C of drawing 2 .

[Drawing 8] It is view drawing showing the fracture back of the 2nd pivot of drawing 7 .

[Description of Notations]

1 Wiper Equipment for Cars

11 Wiper Blade

12 Wiper Arm

13 Windshield Wiper Motor

13a Screw thread

14 1st Pivot

14a The 1st fixed part

14b Ellipse hole

14c Fragile site

15 2nd Pivot

15a The 2nd fixed part

15b Ellipse hole

15c Fragile site

16 Pipe

17 Motor Bracket (Supporter Material)

17a Motor bracket fixed part

17b Ellipse hole

17c Fragile site  
17d Bearing  
100 Link Mechanism  
101 Rod  
102 Crank Member  
103 Link Swivel Joint  
104 1st Pivot Shaft  
105 2nd Pivot Shaft  
141, 151, 171 Screw thread  
142, 152, 172 Washer  
143, 153, 173 Rubber  
170 Bolt Nut  
2 Front Windshield

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-200969  
(P2002-200969A)

(43) 公開日 平成14年7月16日 (2002.7.16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 6 0 S	1/34	B 6 0 S	B 3 D 0 2 5
	1/08	1/08	A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-402377(P2000-402377)

(22) 出願日 平成12年12月28日 (2000.12.28)

(71) 出願人 000005348

富士重工業株式会社

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

(72) 発明者 増田 忠史

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士  
重工業株式会社内

(74) 代理人 100090033

弁理士 荒船 博司 (外1名)

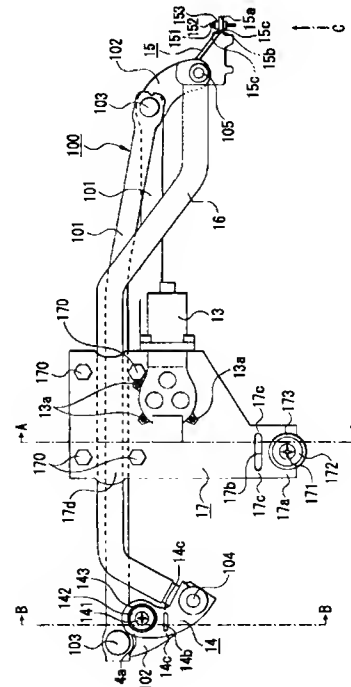
Fターム(参考) 3D025 AC01 AD02 AE02

(54) 【発明の名称】 車両用ワイパ装置

(57) 【要約】

【課題】 ワイパモータ部での衝撃吸収を可能にし、さらには、ワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上させる。

【解決手段】 モータブラケット17は、一端側で車体に対し揺動可能に取り付けられ、他端側で車体に固定され、かつ、モータブラケット固定部17aの近傍に脆弱部17cが設けられる。さらに、第1ピボットホルダ14の第1固定部14aの近傍に脆弱部14cが設けられる。一方、第2ピボットホルダ15の第2固定部15aの近傍に脆弱部15cが設けられる。このように、モータブラケット17は脆弱部17cが破断すると揺動して脱落するため、ワイパモータ13部で衝撃を吸収できる。また、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15も、脆弱部14c及び脆弱部15cが破断すると脱落するため、車両用ワイパ装置1全体の衝撃吸収性能を向上できる。





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ウインドシールドを払拭するワイパブレードが先端に取り付けられた揺動自在なワイパアームと、このワイパアームを駆動するワイバモータとを備える車両用ワイパ装置において、前記ワイバモータを車体に対し外力により車体内方に移動可能に取り付けたことを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項 2】 前記ワイバモータが取り付けられる支持部材を備え、前記支持部材は、一端側で車体に対し揺動可能に取り付けられて、他端側で車体に対し固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ワイパ装置。

【請求項 3】 前記ワイバモータが取り付けられる支持部材を備え、前記支持部材は、両端が車体に対して固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ワイパ装置。

【請求項 4】 前記ワイパアームの基端部が取り付けられるピボット軸を回転自在に支持するピボットホルダの車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか記載の車両用ワイパ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両用ワイパ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、車両用ワイパ装置において、外部からの衝撃を吸収させる技術が必要とされている。その一例として、特開平 11-34808 号公報に開示される技術がある。この技術は、ピボットホルダ部が破断及び脱落することによって、ワイパアームの基端部にかかる外部からの衝撃を吸収するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の技術では、ピボットホルダ部のみを脱落させ、ワイパアームを駆動するワイバモータ部は車体に結合されたままだった。ワイバモータ部は、重量があることから剛性が高く、ワイバモータ部に車体外方から外力が加わった場合、衝撃を吸収することができなかった。特に、フロントワイパにおいては、ワイパ装置はフロントウインドシールドの下縁部に沿って車幅方向に延在する閉断面形状のバルクヘッドに収納され、ワイバモータもバルクヘッドに収納されている場合が多く、このような構造であるとワイバモータとバルクヘッドとの間隙が少ないことから、さらに衝撃を吸収しづらいという課題を有してい

た。

【0004】 本発明の課題は、ワイパ装置、特に剛性が高くバルクヘッドとの間隙が少ないワイバモータ部に車体外方から外力が加わった場合においても十分な衝撃吸収を可能にすることである。さらに、本発明の課題は、前記ワイバモータ部の外力に対する衝撃吸収に加えて、ワイパ装置自体も車体外方からの外力により完全に脱落させることによってワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上させることである。

## 10 【0005】

【課題を解決するための手段】 以上の課題を解決するため、請求項 1 記載の発明は、例えば、図 1 に示すように、ウインドシールド 2 を払拭するワイパブレード 11 が先端に取り付けられた揺動自在なワイパアーム 12 と、このワイパアーム 12 を駆動するワイバモータ 13 とを備える車両用ワイパ装置 1 において、前記ワイバモータ 13 を車体に対し外力により車体内方に移動可能に取り付けたことを特徴とする。

【0006】 請求項 1 記載の発明によれば、ワイバモータが外力により車体内方に移動するので、外部からの衝撃をワイバモータ部で吸収できる。

【0007】 請求項 2 記載の発明は、例えば、図 2 に示すように、前記ワイバモータ 13 が取り付けられる支持部材 17 を備え、前記支持部材 17 は、一端側で車体に対し揺動可能に取り付けられて、他端側で車体に対し固定されており、かつ、車体固定部 17a の近傍に破断強度の低い脆弱部 17c が設けられていることを特徴とする。

【0008】 請求項 2 記載の発明によれば、ワイバモータの支持部材は車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ワイバモータ部に外力が加わると、脆弱部が破断して、ワイバモータ支持部材が車体内方に揺動することにより衝撃を吸収できる。

【0009】 請求項 3 記載の発明は、前記ワイバモータが取り付けられる支持部材を備え、前記支持部材は、両端が車体に対して固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする。

【0010】 請求項 3 記載の発明によれば、ワイバモータ支持部材は、両端の車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ワイバモータ支持部材の両端を車体に対して固定した場合でも、外力により脆弱部が破断して、ワイバモータ支持部材が車体内方に脱落することにより衝撃を吸収できる。

【0011】 請求項 4 記載の発明は、例えば、図 2 に示すように、前記ワイパアーム 12、12 の基端部が取り付けられるピボット軸 104、105 を回転自在に支持するピボットホルダ 14、15 の車体固定部 14a、15a の近傍に破断強度の低い脆弱部 14c、15c が設けられていることを特徴とする。

【0012】請求項4記載の発明によれば、ワイパームピボット軸のピボットホルダも車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ピボットホルダ部に外力が加わると、ピボットホルダの脆弱部が破断し、ピボットホルダ部が脱落して、ワイハ装置全体が完全に脱落する。従って、ワイハ装置全体の衝撃吸収性能を向上できる。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。この実施形態において、車両用ワイハ装置1は、図1に示すように、フロントウインドシールド2を払拭するワイブレード11を先端に取り付けた左右一対のワイパーム12が同時に揺動するタンデムタイプに適用したものである。この車両用ワイハ装置1は、ワイパモータ13の動力をリンク機構100を介して伝達させることにより、各ワイパーム12を揺動させている。

【0014】リンク機構100は、図2に示すように、動力を伝達するロッド101と、動力を転換するクランク部材102と、ロッド101とクランク部材102を結合させるリンクボールジョイント103を備える。このクランク部材102、102には、それぞれ、第1ピボット軸104及び第2ピボット軸105が結合される。第1ピボット軸104及び第2ピボット軸105は、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15にそれぞれ回転可能に取り付けられる。そして、第1ピボットホルダ14と第2ピボットホルダ15は、ワイハモータ13部で上方に凸となるように屈曲させたハイブ16の両端にそれぞれ結合される。このパイプ16の凸形状上部にモータブラケット17（支持部材）が取り付けられる。以上のように、第1ピボットホルダ14、第2ピボットホルダ15及びワイパモータ13が支持されるモータブラケット17が、ハイブ16を介して、一体化されるため、車両用ワイハ装置1は剛性が高いモジュール構造となる。

【0015】次に、モータブラケット17、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15の詳細について説明する。まず、モータブラケット17において、その中央部には、ワイハモータ13がねじ13a、13a、13aにより取り付けられる。モータブラケット17の下端側には、ねじ171とワッシャ172及びゴム173によって車体に固定されるモータブラケット固定部17aが設けられる。そして、ワイパモータ13とモータブラケット固定部17aとの間には、楕円孔17bが形成される。この楕円孔17bの両側部が破断強度の低い脆弱部17c、17cとなる。モータブラケット17の他端側は、ハイブ16の軸受部17dになっており、ボルト・ナット170、170、170、170によってパイプ16に対し回転可能に取り付けられる。

【0016】また、第1ピボットホルダ14において、

その上方にねじ141とワッシャ142及びゴム143によって車体に固定される第1固定部14aが設けられる。そして、第1固定部14aと第1ピボット軸104との間には、楕円孔14bが形成される。この楕円孔14bの両側部が破断強度の低い脆弱部14c、14cとなる。さらに、第2ピボットホルダ15においても同様に、その右方にねじ151とワッシャ152及びゴム153によって車体に固定される第2固定部15aが設けられる。そして、第2固定部15aと第2ピボット軸105との間には、楕円孔15bが形成される。この楕円孔15bの両側部が破断強度の低い脆弱部15c、15cとなる。

【0017】次に、車両用ワイハ装置1を含む部分に外力が加わった時の作用を説明する。まず、ワイパモータ13部に外力が加わった時は、図3、4に示すように、モータブラケット17の脆弱部17c、17cが破断することにより、モータブラケット17は、車体内方に向かって回転して脱落する。また、ワイパモータ13部は、図中に三点鎖線で示す車体パネルで形成される狭いスペース内を、回転することにより脱落する。

【0018】また、第1ピボットホルダ14部に外力が加わった時は、図5、6に示すように、第1ピボットホルダ14の脆弱部14c、14cが破断することにより、第1ピボットホルダ14は車体内方に向かって脱落する。一方、第2ピボットホルダ15に外力が加わった時も同様に、図7、8に示すように、第2ピボットホルダ15は、脆弱部15c、15cが破断して車体内方へ脱落する。

【0019】従って、以上の実施形態によれば、ワイパモータ13部に外力が加わると、モータブラケット17の脆弱部17c、17cが破断して車体内方へ回転して脱落するため、ワイパモータ13部での衝撃を吸収できる。そして、モータブラケット17のみならず、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15も脱落させることにより、車両用ワイハ装置1を外部からの衝撃で完全に脱落させて車両用ワイハ装置1全体の衝撃吸収性能を向上できる。

【0020】なお、以上の実施の形態においては、楕円孔を形成することにより脆弱部としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、側方から切り欠きを形成した脆弱部であっても良く、また、板厚を薄くして破断強度を低くした脆弱部であっても良い。また、モータブラケットの両端を車体に対して固定させ、車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を設けて、モータブラケットを外力により脱落させる構造としても良い。さらに、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更可能であることは勿論である。

#### 【0021】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、ワイパモータが外力により車体内方へ移動するので、外部からの

5

衝撃をワイパモータ部で吸収できる。

【0022】請求項2記載の発明によれば、外部からの衝撃により脆弱部が破断したワイパモータ支持部材が、車体内方に揺動することにより衝撃を吸収できる。

【0023】請求項3記載の発明によれば、ワイパモータ支持部材の両端を車体に対して固定した場合でも、外部からの衝撃により脆弱部が破断したワイパモータ支持部材が、車体内方に脱落することにより衝撃を吸収できる。

【0024】請求項4記載の発明によれば、請求項1または2記載の発明により得られる効果に加え、外部からの衝撃により脆弱部が破断したピボットホルダ部も脱落するので、ワイパ装置全体が完全に脱落し、従って、ワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用ワイパ装置を適用した一実施の形態を示した全体外観図である。

【図2】本発明に係る車両用ワイパ装置の概略正面図である。

【図3】図2の矢印A-A線に沿った断面図である。

【図4】図3のモータブラケットの破断後を示す断面図である。

【図5】図2の矢印B-B線に沿った断面図である。

【図6】図5の第1ピボットホルダの破断後を示す断面図である。

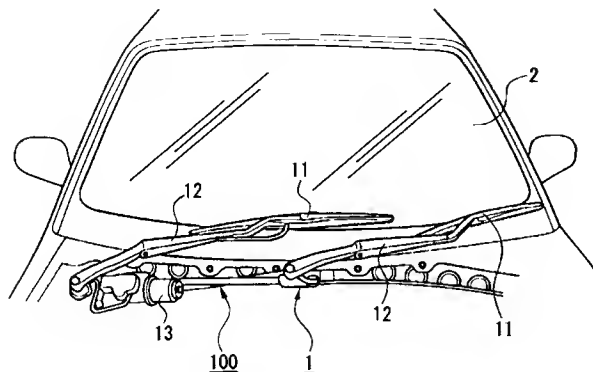
【図7】図2の矢印C方向の矢視図である。

【図8】図7の第2ピボットホルダの破断後を示す矢視図である。

#### 【符号の説明】

1 車両用ワイパ装置

【図1】



6

11 ワイパブレード

12 ワイパアーム

13 ワイパモータ

13a ネジ

14 第1ピボットホルダ

14a 第1固定部

14b 楕円孔

14c 脆弱部

15 第2ピボットホルダ

15a 第2固定部

15b 楕円孔

15c 脆弱部

16 パイプ

17 モータブラケット（支持部材）

17a モータブラケット固定部

17b 楕円孔

17c 脆弱部

17d 軸受部

100 リンク機構

101 ロッド

102 クランク部材

103 リンクボールジョイント

104 第1ピボット軸

105 第2ピボット軸

141、151、171 ネジ

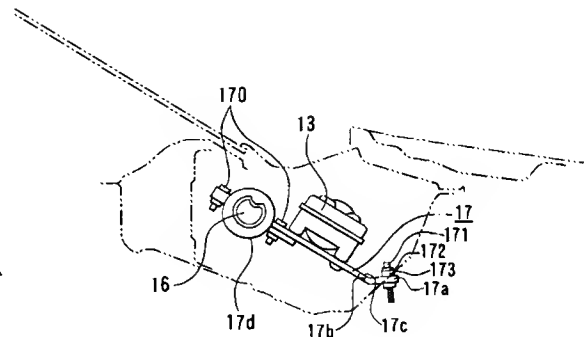
142、152、172 ワッシャ

143、153、173 ゴム

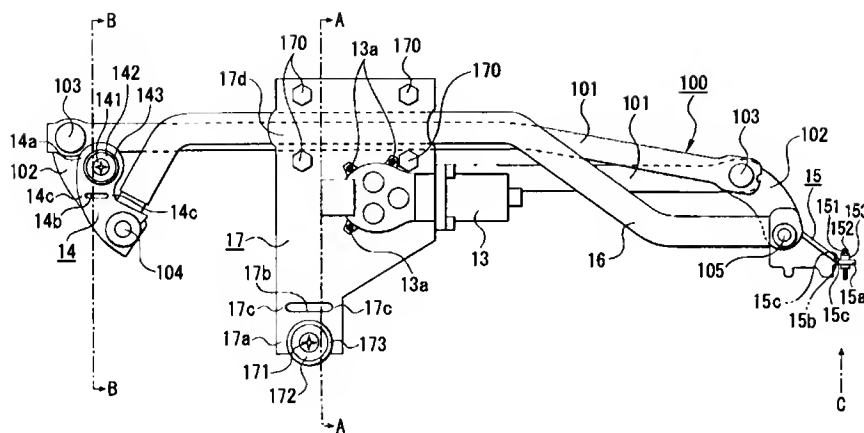
170 ボルト・ナット

2 フロントウインドシールド

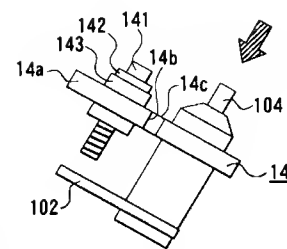
【図3】



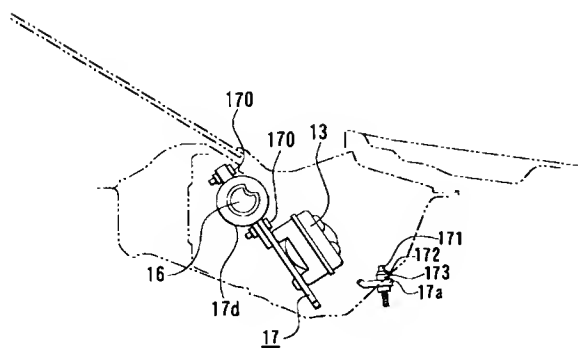
【図 2】



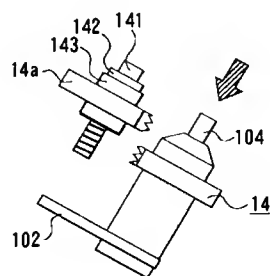
【図 5】



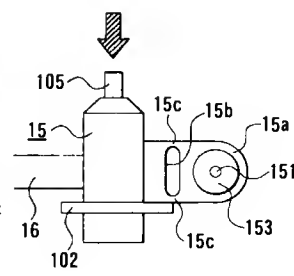
【図 4】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

